

⑱ 公開特許公報 (A) 昭63-49644

⑲ Int.Cl.⁴
F 24 F 1/00識別記号
4 2 6
3 6 1
3 9 1府内整理番号
8716-3L
F-8716-3L
D-8716-3L
A-8716-3L⑳ 公開 昭和63年(1988)3月2日
審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

㉑ 発明の名称 空気調和機

㉒ 特願 昭61-194523

㉓ 出願 昭61(1986)8月20日

㉔ 発明者 西原 卓郎 群馬県邑楽郡大泉町大字坂田180番地 東京三洋電機株式会社内

㉕ 出願人 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地

㉖ 代理人 弁理士 西野 卓嗣 外1名

明細書

1. 発明の名称

空気調和機

2. 特許請求の範囲

(1) 熱交換器、送風機が内蔵され下面に開口を備えた本体が天井内に埋め込まれる空気調和機において、前記本体の内部に2つの熱交換器を向い合せに配置し、この両熱交換器の管板同志を補助板でつなぎ、これら両熱交換器、補助板より滴下するドレン水を受ける一連のドレンパンをこの両熱交換器並びに補助板の下方に配設すると共に、このドレンパンにはドレンポンプが配設される集水部を設け、且つこのドレンポンプは前記補助板に取り付けられていることを特徴とする空気調和機。

3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

本発明は天井内に埋め込まれる空気調和機に関するものである。

(ロ) 従来の技術

天井内に埋め込まれる空気調和機の構造例としては実公昭60-65530号公報に示されたようなものが開示されている。

この公報に示されている空気調和機において、この空気調和機の本体の外側面にはドレンポンプを取り付けて、本体内で生成されたドレン水をドレンポンプで吸い上げて本体外へ排出するようになっていた。

(ハ) 発明が解決しようとする問題点

このような空気調和機において、ドレンポンプは本体の外側面に取り付けられているため、本体が嵌合される天井面の開口と本体との間には、ドレンポンプのサービスや点検が行なえるような隙間を設ける必要があった。このため本体の大きさに比べて天井面の開口が大きくなり空気調和機の据付面積が大きくなるおそれがあった。

本発明は、本体の大きさに対して天井面の据付面積があまり大きくならないようにした空気調和機を提供することを目的としたものである。

(二) 問題点を解決するための手段

この目的を達成するために、本発明は空気調和機の本体の内部に2つの熱交換器を向い合せに配置させ、この両熱交換器の管板同志を補助板でつなぎ、この両熱交換器並びに補助板の下方にはこれら両熱交換器や補助板から滴下するドレン水を受ける一連のドレンパンを設け、このドレンパンに溜ったドレン水を補助板に取り付けられたドレンポンプで吸い上げるようにしたものである。

(*) 作用

ドレンポンプを補助板に取り付けたことにより、2つの熱交換器で狭まれた空間内にこのドレンポンプを配設させ、この本体内の空間でドレンポンプのサービス点検が行なえる。

(△) 実施例

第2図は、天井内に埋め込まれる空気調和機1の分解斜視図で、2は下向きに開口が位置するよう略コ字状に曲げられた外板、3はこの外板2の上面4に溶接された補強片、5はこの外板の折り曲げ部6に沿って配設されるクロスフローファン、7はこのクロスフローファン5の左側に配設

25は中央に通風口26が形成された枠状のドレンパンで、四辺には夫々流水路27が設けられており、これら流水路は1本につながれている。又、これら流水路の深さは左側短辺の流水路33が一番浅く、右側並びに左側長辺の流水路29、31を介して右側短辺の流水路35の中央部(集水部)が一番深くなっている。この中央部にドレン水を溜めるようにしている。このドレンパン25は熱交換器15、16の組立体14の下方に配設され、左側熱交換器15の下部28が流水路29に、右側熱交換器16の下部30が流水路31に、又両熱交換器をつなぐ右側補助板19の下部32が流水路33に、右側補助板34の下部(図示せず)が流水路35に夫々位置されている。従って左側熱交換器15から滴下するドレン水は流水路29で、右側熱交換器16から滴下するドレン水は流水路31で、両熱交換器15、16の左側U字管35から滴下するドレン水は流水路33で、両熱交換器15、16の右側U字管36から滴下するドレン水は流水路35で夫々受けられ

される一対の取付板で、この取付板7のフランジ片8が外板2の折り曲げ部6の内面9に沿って取り付けられるようになっている。この取付板7の左側面10にはクロスフローファン5を駆動する電動機11が取り付けられている。12はクロスフローファン5の右側に配設される軸受板で、フランジ片13が外板2の折り曲げ部6の内面9に沿って取り付けられる。14は熱交換器の組立体で、ハの字型に向い合せに配設されたプレートフィン型熱交換器15、16の両管板17、18に台形の補助板19をつなぎ、これら両熱交換器15、16を1本の冷媒パイプでつないだものである。このようにしてこの組立体14を一体的に取り扱えるようにしている。そして夫々熱交換器15、16の管板17、18は取付板7に取り付けられる。20は左側板でこの左側板20は外板2の左側フランジ片21に取り付けられる。22は下面に開口を備えた電装箱で補助板19と左側板20との間に配設される。23は右側板で、外板2の右側フランジ片24に取り付けられる。

て、受けられたドレン水は流水路35に集められる。尚、右側補助板34には図示していないがドレンポンプ(後述する)が配設されており、流水路35に溜ったドレン水を吸い上げて機外へ排出させるようになっている。

38は化粧パネルで、中央に吸込グリル39が、この吸込グリルの両側に横長の吐出口40が夫々設けられている。この化粧パネル38は外板2の下方へ当てがわれるもので、このように化粧パネル38を外板2へ当てがうと、吸込グリル39がハの字型に配置された両熱交換器15、16間の空間に對向し、吐出口40が夫々クロスフローファン5に對向する。そして吐出口40に近接した一方の取付孔41が取付板7のフランジ片42の螺子穴43と一致し、他方の取付孔44が軸受板12のフランジ片45の螺子穴46と一致する。そして螺子で化粧パネル38を外板2に取り付けられるようになっている。

このような空気調和機1において、クロスフローファン5を回転させることにより室内空気は

吸込グリル 39 を介してハの字型に向い合された熱交換器 15, 16 同志の間の空間に導入される。この空間に導入された空気は両熱交換器 15, 16 側に分かれ、この熱交換器内を流れる冷媒と熱交換され、夫々の吐出口 40 から吹き出される。

第1図はこの空気調和機の要部縦断面図で、47はドレンポンプで、右側補助板 34 の開口 48 に配設されている。49は右側補助板 34 を狭むよう両面に取り付けられたL形の取付具で、この取付具 49 の水平片 50 にドレンポンプ 47 の上板 51 が装着されている。52はこのドレンポンプ 47 の吸込管でドレンパン 25 の流水路 35 の中央部(集水部)に臨んでいる。53はこのドレンポンプ 47 の排水口で、ドレンホース 54 が接続されており、このドレンホース 54 は立ち上げられて右側板 23 を貫通して外部へ導びかれている。55はドレンポンプの左側をおおうカバーで、上端 56 は右側補助板 34 の内面に固定され、下端 57 はドレンパンの流下水路 35 に臨ん

る。このため本体と天井面の開口との間にドレンポンプのサービス点検用の空間を設ける必要がなく本体の大きさと天井面の開口の大きさとを略一致させて、空気調和機の据付面積を小さく抑えることができる。

又、ドレンポンプを、向い合せの2つの熱交換器の管板同志をつなぐ補助板を取り付けて、このドレンポンプが本体から余りはみ出ないようにして本体の形状を略四角形状としたので、この本体が嵌合される天井面の開口も略四角形状としてこの開口を単純な形とすることができます。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の空気調和機の一実施例を示すもので、第1図は同機の縦断面図、第2図は同機の内部構造を示す分解斜視図である。

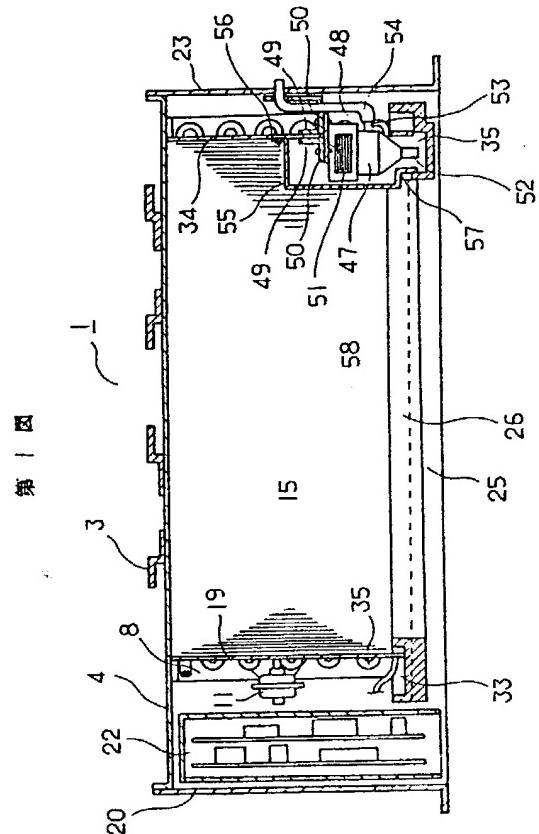
5…送風機、15, 16…熱交換器、17, 18…管板、25…ドレンパン、34…補助板、35…流水路(集水部)、47…ドレンポンプ。

でいる。このようにして、ドレンポンプ 47 は両熱交換器 15, 16 で狭まれた空間 58 (室内空気の吸込空間)に配設されている。又、本体 2 が天井内に埋め込まれた状態で化粧パネル 38 を外し(第1図参照)、その後空間 58 に手を入れてカバー 55 を外せば、このドレンポンプ 47 の左側が露出してこのポンプ 47 のサービス点検を行なえる。

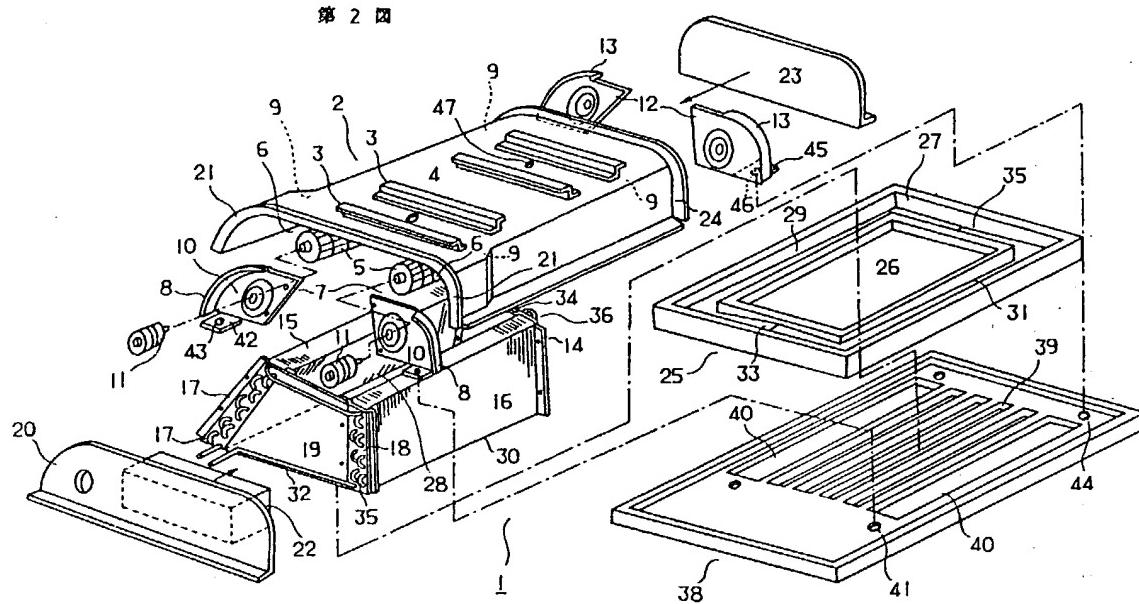
(+) 発明の効果

以上述べたように本発明の空気調和機は2つの熱交換器を向い合せに配置し、この両熱交換器の管板同志を補助板でつなぎ、これら両熱交換器、補助板より滴下するドレン水を受ける一連のドレンパンをこの両熱交換器並びに補助板の下方に配設すると共に、このドレンパンの集水部に配設されるドレンポンプを、補助板に取り付けるようにしたものである。

従って、ドレンポンプは、向い合せに配置された両熱交換器の間の空間に位置し、この空間に手を入れてドレンポンプのサービス点検を行なえ



第2図



PAT-NO: JP363049644A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63049644 A

TITLE: AIR CONDITIONER

PUBN-DATE: March 2, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NISHIHARA, TAKURO

INT-CL (IPC): F24F001/00, F24F001/00 , F24F001/00

US-CL-CURRENT: 62/259.1

ABSTRACT:

PURPOSE: To make a mounting area on a ceiling surface not so large in comparison with the size of a conditioner main body by a method wherein the tube plates of two face-to-face heat exchangers are connected each other by an auxiliary plate and drain vans are installed at the lower part and drain water is sucked up by a drain pump attached to the auxiliary plate.

CONSTITUTION: Two heat exchangers 15, 16 are installed facing each other and the tube plates 17, 18 of the two heat exchangers are connected each other by an auxiliary plate 19 and a series of drain vans 25 receiving drain water dropping from the two exchangers and the plate are installed at the lower part of the exchangers and the plate. A drain pump 47 placed at the water gathering part 35 of the drain vans is attached to the plate 19. Therefore, the pump is located in the space 58 between the two exchangers installed facing each other and an aftercare inspection is able to be carried out by the insertion of hands into this space. Therefore, it is not necessary to provide the space for the aftercare inspection of the drain pump between a main body and the opening at a ceiling surface and the size of the main body and the size of the opening at the ceiling surface are nearly coincided to be able to make the mounting area for an air conditioner small.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio